

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-284435

(43) 公開日 平成4年(1992)10月9日

(51) Int.Cl.⁵

G 0 3 B 17/56

識別記号 庁内整理番号

B 7316-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-48458

(22) 出願日 平成3年(1991)3月13日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(71) 出願人 591050291

日本ベルボン精機工業株式会社

東京都小平市大沼町1丁目114番地

(72) 発明者 毛利 晶成

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 中谷 幸一郎

東京都小平市大沼町1丁目114番地 日本

ベルボン精機工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

最終頁に続く

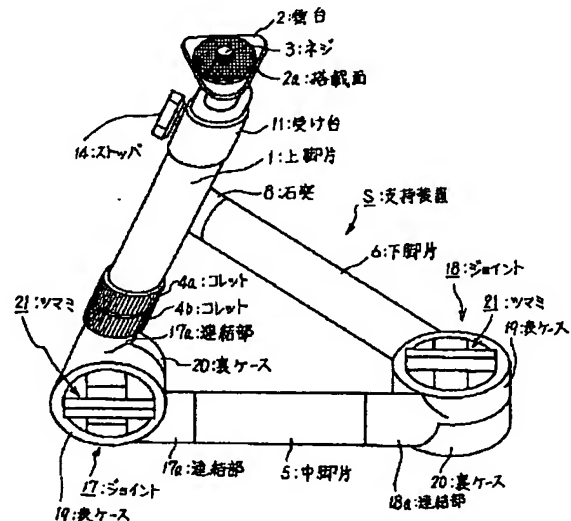
(54) 【発明の名称】 カメラ等の支持装置

(57) 【要約】

【目的】 一脚としての利用の他に、三脚同様の利用をも図る。

【構成】 カメラ等を固定する搭載面2aを有する上脚片1と、中脚片5と、地面等に接地する石突面7を有する下脚片6とを傾動手段および固定手段19、20を有するジョイント17、18で各々接続する。ジョイント17に対してジョイント18を所定角度をもって配する。一脚にするには、ジョイント17、18により直線状に開脚、固定して一脚とする。自立させるには、上脚片1を中脚片5に対して所定角度に開脚し固定する。上脚片1は立体的に配され起立する。下脚片6を中脚片5に対して所定角度に開脚し固定する。下脚片6と中脚片5は平面状に配され上脚片1を起立状態で支持する。従って、支持装置Sは、一脚として利用できる他、三脚同様の利用もできるので、別体の三脚を不要とでき、使い勝手を良好とできる。

実施例の自立時の使用状態図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ等を固定する搭載面を有する第1の脚片と、地面等に接地する石突面を有する第2の脚片と、上記第1の脚片と上記第2の脚片との間に配される第3の脚片と、上記第1の脚片の搭載面の反対側と上記第3の脚片の一端側とを接続する第1のジョイントと、上記第2の脚片の石突面の反対側と上記第3の脚片の他端側とを接続する第2のジョイントとを備え、上記第1のジョイントおよび上記第2のジョイントには傾動手段および固定手段を有し、上記第1のジョイントに対して上記第2のジョイントを所定角度をもって配することを特徴とするカメラ等の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、カメラ等を支持するための支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図7は、従来の支持装置の一例を示すものである。

【0003】 この支持装置Sは、携帯に便利のように多段脚片のスライド形式としたものである。

【0004】 1は上脚片であり、下方が開放された中空の円柱状をなしている。この上脚片1の上面には、カメラ（図示せず）を搭載するための雲台2が配されている。つまり、雲台2の上面はカメラを搭載する搭載面2aとなっており、この中心にはカメラ等を固定するためのネジ3が配されている。上脚片1には、後述する下段（図7では下側）の中脚片5aを収納できる中空部（図示せず）を有する。また、上脚片1の下端縁の外周面には、中脚片5aの位置を固定するためのコレット4が配されている。

【0005】 5a～5cは中脚片であり、上段（図7では上側）の脚片に対して順次縮径されている。中脚片5a～5cの一端（図7では上端）には、下段の脚片が上段の脚片より抜けないようにする抜け止め機構（図示せず）が配されている。また中脚片5a～5cには上脚片1と同様に中空部（図示せず）を有し、その下端縁の外周面にはコレット4が配されている。つまり、この支持装置Sは、下段の脚片を順次収納かつ固定できるスライド形式となっている。6は、地面等に接地する石突面7を有する下脚片である。この下脚片6は、上段の中脚片5cよりもさらに縮径されている。

【0006】 そして、支持装置Sの使用時には、上段の脚片に収納されている脚片を順次引き出す。そして、支持装置Sが所定の長さとなった状態で、コレット4により各脚片1, 5a～5c, 6の位置を固定する。次に、カメラをネジ3により雲台2に固定した後に、撮影者が被写体を撮影する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、支持装置S

は、撮影用三脚と異なり、撮影時の移動等に便利で機動性に優れているが、撮影時には、支持装置Sを支持する必要から、撮影者が必ず補助に入る必要がある。つまり、支持装置Sの構成では自立させることができない。従って、撮影者自身も被写体となりたい場合には、支持装置Sの他に自立できる三脚を必要とする。この場合、支持装置Sだけでほぼ用が足りても三脚を持っていくこととなり、撮影機器の点数が多くなり、撮影現場への移動の際の負担が多くなる等の問題が生じる。

【0008】 そこで、この発明は、一脚としての利用の他に、三脚同様の利用もできるようにするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明によれば、カメラ等を固定する搭載面を有する第1の脚片と、地面等に接地する石突面を有する第2の脚片と、第1の脚片と第2の脚片との間に配される第3の脚片と、第1の脚片の搭載面の反対側と第3の脚片の一端側とを接続する第1のジョイントと、第2の脚片の石突面の反対側と第3の脚片の他端側とを接続する第2のジョイントとを備え、第1のジョイントおよび第2のジョイントには傾動手段および固定手段を有し、第1のジョイントに対して第2のジョイントを所定角度をもって配するものである。

【0010】

【作用】 カメラ等の支持装置Sを一脚として使用する場合には、まず折り畳んだ状態の第1～第3の脚片1, 6, 5を第1および第2のジョイント17, 18の傾動手段19, 20により直線状になるように開脚する。そして、この状態で、第1および第2のジョイント17, 18の固定手段により、第1～第3の脚片1, 6, 5を固定する。次に、カメラ等を第1の脚片1の搭載面2aに固定した後に、支持装置Sを起立状態に支持する。

【0011】 支持装置Sを自立させる場合には、まず、第2のジョイント18を中心として、開脚している第1～第3の脚片1, 6, 5のうち、第2の脚片6を第3の脚片5に対して所定角度に開脚する。そして、この状態で、第2のジョイント18の固定手段19, 20により、第2の脚片6と第3の脚片5とを固定する。次に、第1のジョイント17を中心として、第1の脚片1を第3の脚片5に対して所定角度に開脚する。そして、この状態で、第1のジョイント17の固定手段19, 20により、第1の脚片1と第3の脚片5とを固定する。この際、第2の脚片6と第3の脚片5は、所定角度をもって地面等に対して平面状に配され、第1の脚片1を支持する。一方、第1のジョイント17が第2のジョイント18に対して所定角度をもって配されているので、第1の脚片1は第3の脚片5に対して所定角度をもって立体的に配され、第1の脚片1は起立する。

【0012】 なお、支持装置Sの使用後は、カメラ等を支持装置Sの搭載面2aより取り外す。次に、第1のジョイント17と第2のジョイント18の固定を解除した

後に、各脚片1, 6, 5を閉脚して折り畳む。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照しながら、この発明の一実施例について説明する。これらの図において、図7と対応する部分には、同一符号を付してその詳細説明は省略する。

【0014】図1は、支持装置Sの脚片を折り畳んだ状態を示す。1は筒状の上脚片であり、この一端（図1では左端）には、雲台2を傾動および固定する手段を備える受け台11が配されている。雲台2は、カメラの位置を固定するものであり、図1および図2に示すように、板状で略三角形をなしている。雲台2の上面には、円形のサラ12が配されている。このサラ12の搭載面2aには、すべり止め用の刻みが刻設されている。搭載面2aの中心には、カメラを固定するためのネジ3が突設されている。13はボールジョイントであり、雲台2の下面の中心から接続されている棒13aとこの棒に接続されているボール13bにより構成される。

【0015】受け台11には、溝状の切欠11aが刻設されている。この切欠11aはボールジョイント13の棒13aの傾動方向を規制するものである。受け台11の中空には、ボールジョイント13のボール13bよりも若干拡張されたボール受け部（図示せず）が穿設されている。そして、ボールジョイント13のボール13bが受け台11のボール受け部内を転動することによって、雲台2は首振り、すなわち、傾動する。また、受け台11には、ボールジョイント13のボール13bを固定するためのストッパ14が設けられている。このストッパ14でボール13bが固定されることにより、雲台2の位置が固定される。

【0016】上脚片1の他端（図1および図2で右端）には、後述する補助脚片15の位置を固定するためのコレット4aが配されている。上脚片1の中空部（図示せず）には、二本の補助脚片15, 16が収納されている。この補助脚片15, 16は、図5に示すように、支持装置Sの長さを調整するためのものである。補助脚片15, 16は、上脚片1と同様に筒状をなしており、その太さは、図5に示すように、上脚片1より順次縮径されている。補助脚片15, 16の一端には、下段の脚片が上段の脚片より抜けないようにする抜け止め機構（図示せず）が配されている。また、補助脚片15の他端縁には、補助脚片16の位置を固定するためのコレット4bが配されている。補助脚片16の他端縁は、後述するジョイント17の連結部17aに固着されている。

【0017】上脚片1（補助脚片16）と中脚片5はジョイント17により接続され、中脚片5と下脚片6はジョイント18により接続されている。この接続状態は、各脚片1, 6, 5の折り畳み時において、上脚片1が中脚片5と下脚片6との上方の中間に位置するようになっている（図1および図2参照）。つまり、ジョイント

18の取り付け角度は、ジョイント17に対して脚片の長手方向を回転心として60度の角度差をもって配される。図5に示すように、ジョイント17のX方向を基準としてジョイント18のY方向の角度が60度となるように配される。

【0018】ジョイント17, 18は、表ケース19と裏ケース20とに分割されている。ジョイント17および18のケース19, 20には、それぞれ筒状の連結部17aおよび18aがそれぞれ設けられており、この連結部17a, 18aにそれぞれ対応する脚片が固着される。

【0019】表ケース19の一面（図4では上面）には、ツマミ21を嵌合させるための孔22が穿設されている。ツマミ21には、突出部21aの両側に凹み部21b, 21bが形成されている。また、ツマミ21には、スリーブナット23の頭部が埋め込まれている。このスリーブナット23の一端（図4では下端）には、周面に沿って溝24が刻設されている。表ケース19の軸心には、スリーブナット23の軸部より若干拡張された通し孔25aが設けられている。表ケース19の他面（図4では下面）には、通し孔25aを挟んで対向状に係合孔26a, 26aが配されている。さらに、この係合孔26a, 26aの他に、別の係合孔（図示せず）が図示した係合孔26a, 26a（脚片を折り畳んだ状態）から60度の角度位置に対向状に配されている。また表ケース19の他面の外周面寄りには、通し孔25aを中心としてリング状に交角段溝27aが刻設されていると共に、この交角段溝27aに沿って係合片28aが突設されている。

【0020】裏ケース20の一面（図4では上面）であって、表ケース19の係合片28aに対応する部位には、係合溝28bが穿設されており、また、表ケース19の交角段溝27aに対応する部位には、交角段溝27bが刻設されている。また、表ケース19の係合孔26a, 26aに対応する部位には、係合孔26b, 26bが貫設されている。この係合孔26b, 26bには、クリックピン33, 33が挿入される。このクリックピン33は、有底中空状となっており、この中空部にスプリング34, 34が内装される。このスプリング34, 34は、表ケース19と裏ケース20との両者に付勢力を付与するための部材である。裏ケース20の他面（図4では下面）には、押え板29の形状に対応する孔30が穿設されている。押え板29には、ボルト31の頭部が埋め込まれている。裏ケース20であって、表ケース19の通し孔25aに対応する部位には、通し孔25bが設けられている。この通し孔25a, 25bの長さは、スリーブナット23の挿入時にスリーブナット23の溝24が若干突出するように設定されている（図3参照）。この通し孔25bと孔30との間には、両者のほぼ中間程度の大きさの中段孔32が設けられている。

【0021】裏ケース20であって、後述する石突パット36の垂れ面38に対応する部位には、垂れ面38と嵌合する切欠20aが設けられている。石突パット36は、押え板29の一面（図4では下面）を被覆するものである。この石突パット36の表面（図4では下面）には、帯体37とこの帯体37に接続された垂れ面38が突設されている。帯体37の長手方向と直向する方向の中央には、図3および図4に示すように、凹み面39が形成されている。

【0022】ジョイント17、18は、以下のように組み立てる。まず、表ケース19の他面（図4では下面）と裏ケース20の一面（図4では上面）とを対向させ、表ケース19の係合片28aを裏ケース20の係合溝28bに嵌合する。次に、ツマミ21のスリーブナット23の軸部を通し孔25a、25bに挿入し、その軸部の溝24を裏ケース20の中段溝32から突出させる。そして、この状態で、通し孔25bの径よりも大きい抜け止め用のスナップリング35をスリーブナット23の溝24に嵌め、表ケース19と裏ケース20とを遊嵌状に係合する。

【0023】次に、裏ケース20側から係合孔26b、26bに対してクリックピン33、33を挿入すると共に、クリックピン33、33の中空部にスプリング34、34を挿入する。そして、スプリング34、34を圧縮しながら、押え板29のボルト31をスリーブナット23に螺着する。さらに、押え板29をネジ29aで裏ケース20に固着する。最後に、石突パット36をその垂れ面38と裏ケース20の切欠20aとを対応させた状態（石突パット36の帯体37の長手方向が裏ケース20と接続される脚片の長手方向と直交した状態）で裏ケース20に接着する。

【0024】このジョイント17、18によれば、ツマミ21を緩める方向、すなわち、反時計回り方向に回すと、表ケース19と裏ケース20との間に隙間ができる。つまり、クリックピン33、33の有底側（図3では上側）と押え板29とに介在されたスプリング34、34の付勢力により、表ケース19と裏ケース20との間に隙間ができる。そして、この隙間ができた状態で、表ケース19と裏ケース20とを相反する方向へ回転させると、ツマミ21のスリーブナット23の軸部を軸心として、かつ係合片28aが係合溝28bに沿って表ケース19と裏ケース20がそれぞれ逆方向に回転する。この回転に伴って、クリックピン33は、表ケース19の係合孔26aより離脱する。そして、脚片1、6、5を一脚で起立させる場合には、クリックピン33は、折り畳み時とは逆の係合孔26aに係入する。一方、支持装置Sを自立させる場合、例えば脚片1、6、5どうしの角度を60度の角度をもって自立させる場合には、図示した係合孔26a、26aに対して60度の角度位置に配された別の係合孔にクリックピン33に係入する。

そして、クリックピン33が各々係合孔26a、26aに係入した状態でツマミ21を締め込む方向、すなわち、時計回り方向に回すと、表ケース19と裏ケース20との位置は固定される。また、この固定状態では、表ケース19と裏ケース20の交角段溝27a、27bどうしが強固に噛み合っている。従って、支持装置Sの一脚時の起立状態でも、ジョイント17、18での各脚片1、6、5の支持は、強固なものとなっている。なお、クリックピン33が係合孔26a、26aに係入されない状態では、ツマミ21のスリーブナット23と押え板29のボルト31との締め付けが不良となるので、ジョイント17、18を固定することができない。

【0025】下脚片6の他端（図1では右端）には、石突8が配されている。この石突8の他端縁には、図1に示すように、地面等に接地する石突面7が曲面状に形成されている。また、石突8には、図2に示すように、脚片1、6、5の折り畳み時等において、地面等に対向する面（図2では下側）より、載置面9が曲面状に突設されている。そして、中脚片5と下脚片6の大きさは、図5に示すように同一であるが、上脚片1の太さは、中脚片5や下脚片6よりも若干拡張径となっている。また、上脚片1と中脚片5と下脚片6の長さは、図1および図2に示すように同一となっている。そして、各脚片1、6、5の折り畳み時の長さが統一されている。

【0026】本例の支持装置Sを一脚として起立させるには、まず、折り畳み状態（図1および図2に示す状態）での上脚片1と中脚片5を直線状になるようにジョイント17を中心に傾動する。この状態で、ツマミ21を締め付け方向に回し、上脚片1と中脚片5を固定する。

【0027】次に、ジョイント18をジョイント17と同様の手順で操作して中脚片5と下脚片6とを直線状に固定し、支持装置Sを一脚とする。そして、カメラ（図示せず）をネジ3により雲台2に固定した後に、支持装置Sを起立させる（図5参照）。

【0028】カメラの高さ位置の調整は、補助脚片15、16を伸縮することにより行なう。その伸長操作は、補助脚片15、16を上段の脚片より引き出して行なう。そして、カメラの高さ位置を合わせてコレット4a、4bを締め付け方向に回して補助脚片15、16の位置を固定する。次に、カメラの角度を合わせる場合には、雲台2を傾動することで行なう。そして、カメラの向きを合わせた状態で、ストッパ14を締め付け方向に回して雲台2の位置を固定する。そして、ユーザーは、図5に示すように、下脚片6の石突面7を地面等に接地した状態でカメラを支持して撮影を行なう。

【0029】また、本例の支持装置Sを自立させるためには、まず、図1での折り畳み状態の脚片のうち、上脚片1を中脚片5に対して60度の角度をもって開脚することにより、上脚片1を起立させる（図6参照）。その

状態でジョイント17のつまみ21を締め付け方向に回し、上脚片1と中脚片5を固定する。ジョイント17がジョイント18に対して60度の角度をもって配されているので、上脚片1は中脚片5に対して60度の角度をもって立体的に配され、起立する。

【0030】次に、下脚片6を中脚片5に対して60度の角度をもって開脚する(図6参照)。そして、ジョイント18のつまみ21を締め付け方向に回し、この中脚片5と下脚片6を固定する。この際、中脚片5と下脚片6は60度の角度をもって地面等に対して平面状に配されるので、上脚片1を起立状態のままで支持する、つまり、支持装置Sは図6に示すように自立する。なお、この状態では、図2に示すように、下脚片6の石突8の載置面9と、ジョイント18の石突バット36の帯体37面と、ジョイント17の石突バット36の三箇所が地面等に接地している。そして、この状態で、カメラをネジ3により雲台2に固定する。

【0031】カメラの高さ(補助脚片15、16の伸縮)或は角度の調整は、一脚の起立時と同様の手順によって行なう。そして、支持装置Sの使用後は、カメラを雲台2より取り外す。各脚片1、6、5を開脚可能とするために、ジョイント17、18のつまみ21を緩め方向に回し、各脚片1、6、5を開脚して折り畳む(図1参照)。次に、補助脚片15、16を使用した場合には、コレット4a、4bを締め付け方向に回し、補助脚片15、16を上脚片1内に収納する。そして、ジョイント18のつまみ21を水平(図1では上下方向)にすると、図1に示すように、受け台11の一端(図1では左端)縁がつまみ21の突出部21aの一方(図1では右方)の凹み部21bに当接する。また、この状態では、下脚片6の石突8の側面がジョイント17の石突バット36の凹み面39に当接している。

【0032】本例においては、上脚片1と中脚片5をジョイント17により、中脚片5と下脚片6をジョイント18により、それぞれ接続しているので、各脚片1、6、5の径を同一径とすることができる。従って、本例によれば、下脚片6の強度をスライド形式に比して高めることができるので、支持装置Sの雲台2に重量のあるカメラを搭載しても、安定に支持することができる。

【0033】また、本例においては、下脚片6と中脚片5とを接続しているジョイント18がジョイント17に対して所定角度(本例では60度)をもって配されているので、下脚片6と中脚片5による支持状態で、上脚片1を起立させることができ、ユーザーが支持して撮影をする必要がなくなる。つまり、本例では、撮影時に撮影者自身も被写体となり得、別体の三脚を不要とすることができる。本例においては、このように三脚の機能を併有するので、状況の変化に適合した使用ができ、さらに使い勝手を良好とできる。

【0034】さらに、本例においては、ジョイント17とジョイント18により、中脚片5を中心として上脚片1と下脚片6が折り畳める。従って、コンパクトな収納形態とすることができるので、従来のスライド形式のものと同様に、例えば、キャリングバックに容易に収納でき、持運びが便利となる。

【0035】なお上述実施例においては、ジョイント18の取り付け角度がジョイント17に対して60度に設定されているが、ジョイントの取り付け角度はこれに限定されない。また、上述実施例においては、補助脚片15、16が上脚片1内に配されているが、補助脚片を配する位置はこれに限定されず、たとえば、中脚片5或は下脚片6内としてもよい。補助脚片を中脚片5内に配した場合には、コレットを使用することによって、ジョイント17とジョイント18の角度差(上述実施例では60度)を調整することができ、自立時の上脚片1の起立角度を任意に調整できる。

【0036】さらに、上述実施例においては、ジョイント17、18の係合孔の位置が他方の係合孔26a、26a(脚片を折り畳んだ状態)から60度の角度で穿設されているが、この角度はこれに限定されない。また、上述実施例においては、脚片の本数を上・中・下の3本としたが、脚片の本数はこれに限定されない。

【0037】

【発明の効果】この発明によれば、第1のジョイントに対して第2のジョイントを所定角度をもって配するので、第1の脚片を支持できる。従って、この発明によれば、一脚として利用できる他に、三脚同様の利用もできるので、別体の三脚の持ち運び等を不要とでき、使い勝手を良好とできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の折り畳み時の平面図である。

【図2】実施例の折り畳み時の正面図である。

【図3】図1のI-I線断面図である。

【図4】図3の分解図である。

【図5】実施例の使用状態(一脚時)図である。

【図6】実施例の使用状態(自立時)図である。

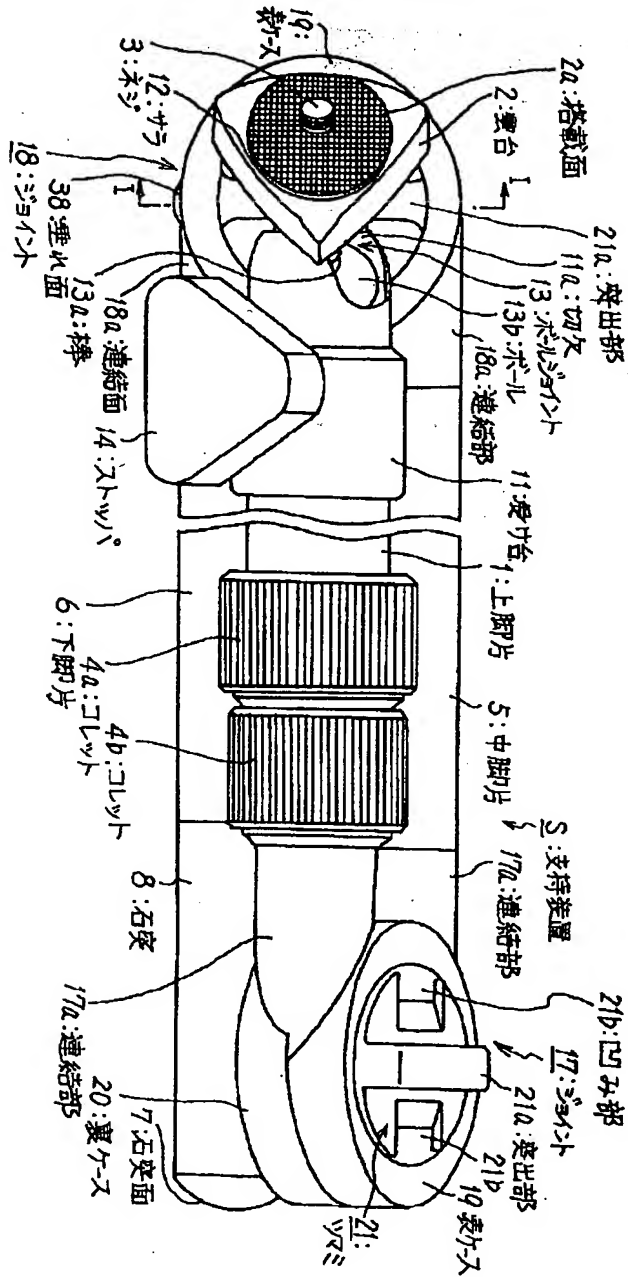
【図7】従来例の使用状態図である。

【符号の説明】

- 1 上脚片
- 2 雲台
- 2a 搭載面
- 5 中脚片
- 6 下脚片
- 7 石突面
- 17、18 ジョイント
- 19 表ケース
- 20 裏ケース

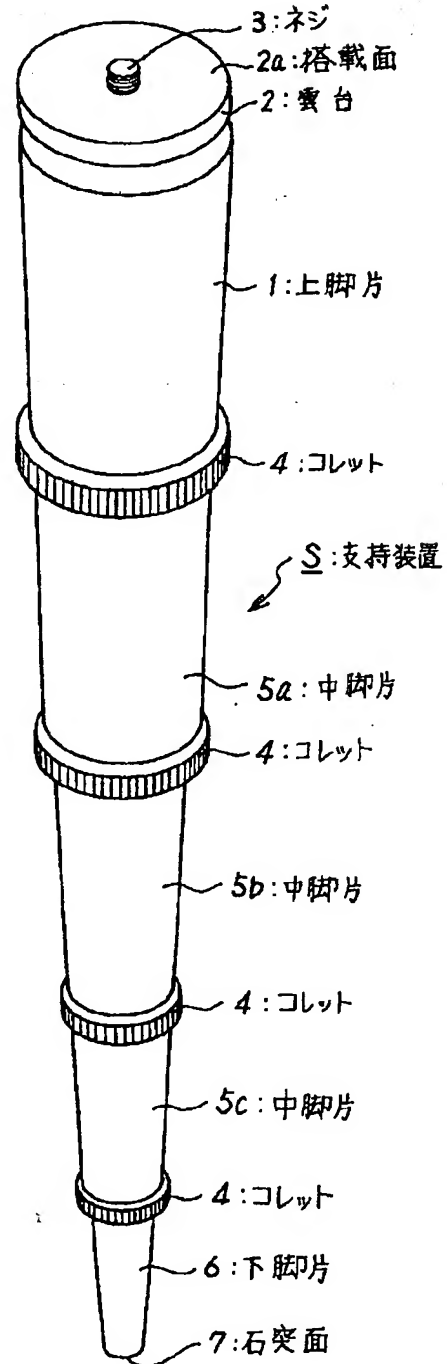
【図1】

実施例の折畳み時の平面図



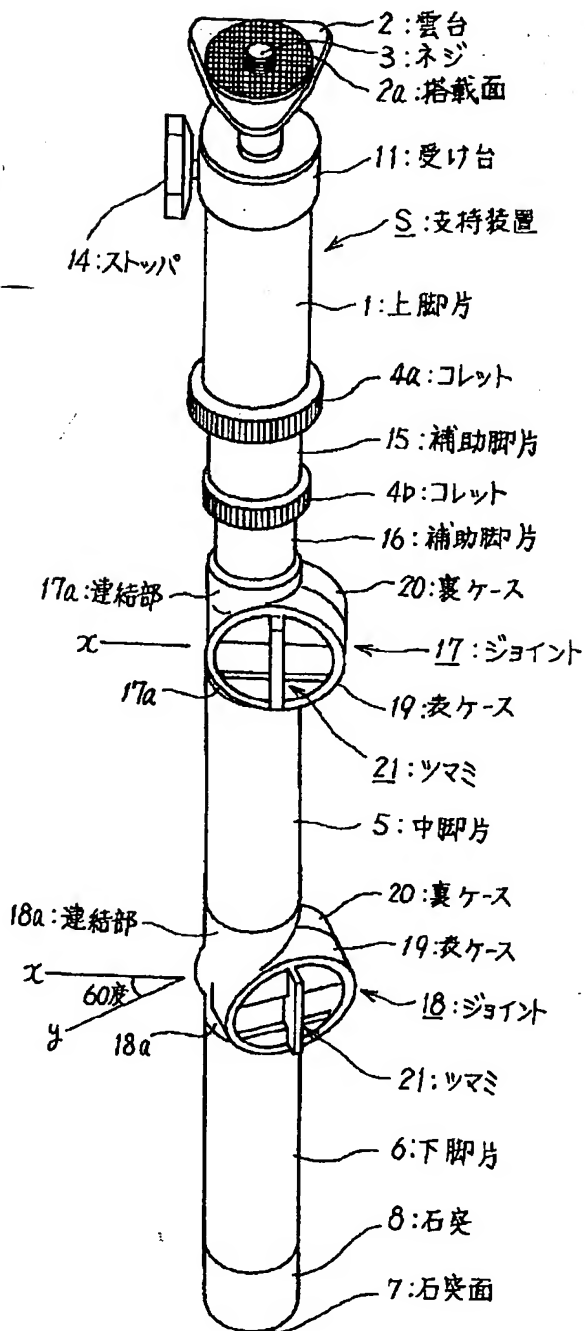
【図7】

従来例の使用状態図



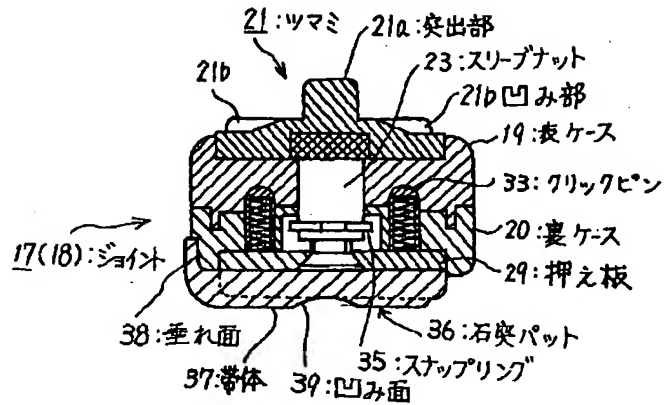
【図 5】

実施例の一脚時の使用状態図



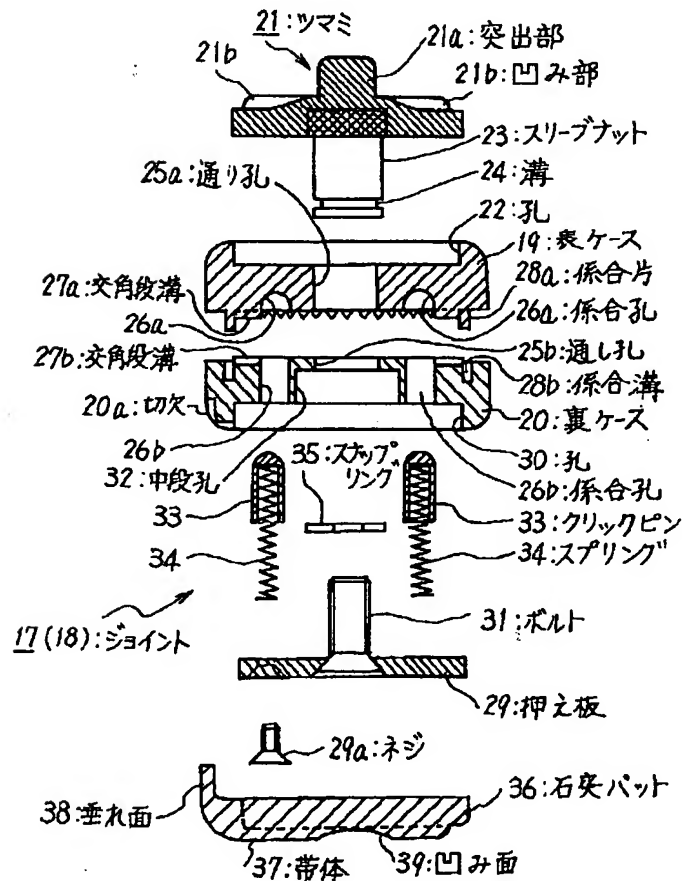
【図3】

図1のI-I線の断面図



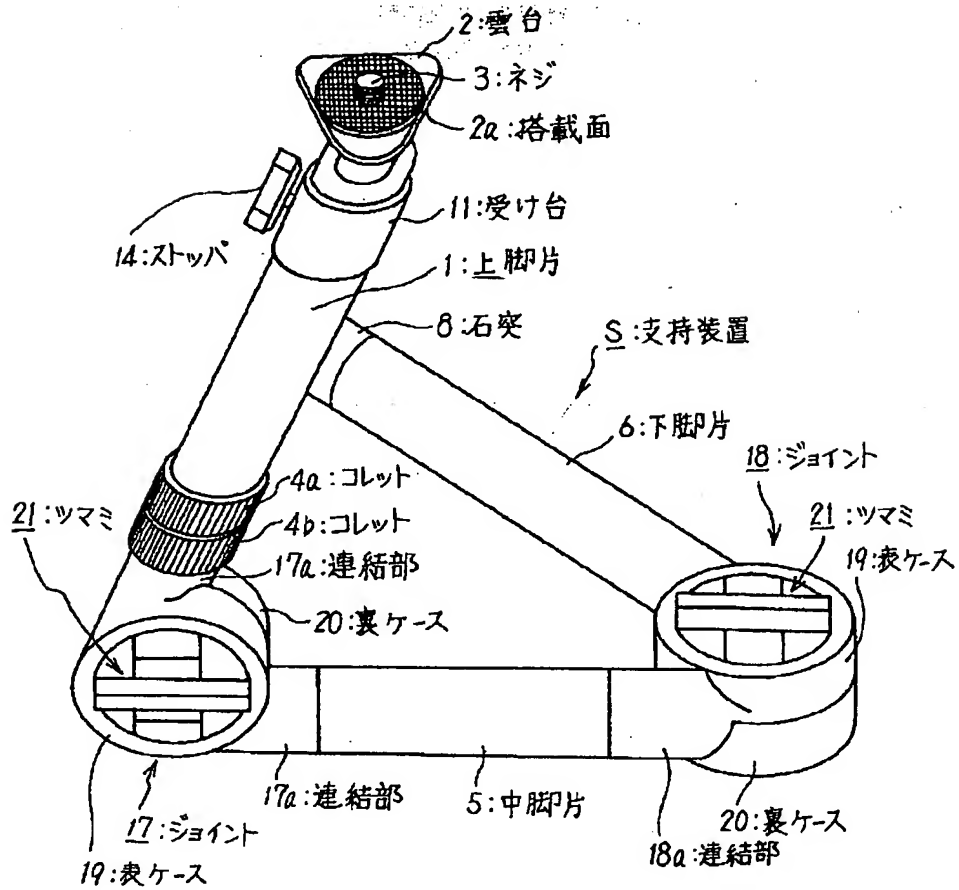
【図4】

図3の分解図



【図6】

実施例の自立時の使用状態図



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 幹夫
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 岡野 蓮次郎
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内